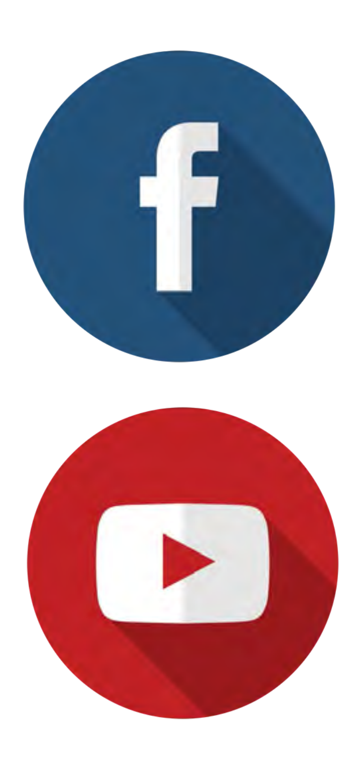
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful



Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects copyrights-free medical documents for non-lucratif use.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all the authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.





L'écorce cérébrale

I- Définition : L'écorce cérébrale , encore appelée «cortex cérébral » ou Pallium est cette mince couche de substance grise qui recouvre les hémisphères cérébraux .

II- Caractères généraux

son plissement : Chez l'homme , la surface de l'écorce est augmentée par un processus de plissement dessinant des sillons et des circonvolutions .
sa faible épaisseur : Son épaisseur varie de 1,5 à 4,5 mm en moyenne , Cette épaisseur est plus marquée sur les crêtes des circonvolutions qu'au fond des sillons qui les séparent .
sa stratification :Les neurones , les fibres nerveuses et les cellules névrogliques sont disposées en couches , en lames ou en stries
son hétérogénéité : Par opposition à l'écorce cérébelleuse , l'écorce cérébrale n'a pas partout la même structure

III- Phylogénèse

La stratification du cortex cérébral n'est pas identique sur toute la surface des hémisphères cérébraux , Le nombre de couches et l'aspect des cellules qui s'y trouvent permettent de définir deux (02) subdivisions principales du cortex :

A- L'allo-cortex
B- L'iso-cortex

A- L'allo-cortex :

Il apparait entre 2ème et 3ème mois , est une structure primitive et élémentaire caractérisée par l'existence de deux couches cellulaires :
1- une couche granuleuse superficielle réceptive à petites cellules .
2 –une couche pyramidale profonde effectrice à grandes cellules .

L'allo-cortex est subdivisé en archi-cortex et paléo-cortex.
a- archi-cortex : ou allo-cortex dorsal qui correspond à l'hippocampe ou Corne d'Ammon , considéré comme le cerveau du comportement et le centre d'expression émotionnelle .
b- paléo-cortex ou paléo-pallium : C'est l'allo-cortex ventral qui correspond à l'aire piriforme qui reçoit les afférences du bulbe et du tubercule olfactif (réduit chez l'Homme) .

B- L'iso-cortex :

Il apparait entre le 3ème et 7ème mois , C'est une structure très évoluée et différenciée , très étendue par rapport à l'allo-cortex , l'iso-cortex correspond aux 11/12 de la surface de l'écorce . Il n'existe pas de structure uniforme , c'est ce qui conduit à subdiviser l'iso-cortex en :
1- Iso-cortex homotypique : comprenant six(06) couches superposées .
2- Iso-cortex hétérotypique : ,avec deux types :

- ***le type agranulaire***, avec réduction des couches II et IV (des zones motrices , cortex épais) .
- ***le type granulaire*** ,qui caractérise les aires sensorielles où le cortex est mince , avec réduction des couches III et V .

IV-Embryologie

L'écorce cérébrale est d'origine neurectoblastique , Elle s'édifie aux dépend de la couche corticale superficielle de la paroi des vésicules télencéphaliques

a- Organogenèse :

1- Le stade à trois(03) vésicules :

Dans la région céphalique , la gouttière nerveuse se ferme lentement , et au fur et à mesure de sa fermeture , le tube neural se dilate en trois vésicules cérébrales qui sont d'arrière en avant (à la fin de la quatrième semaine) :

- le rhombencéphale ou cerveau postérieur ,
- le mésencéphale ou cerveau moyen,
- le prosencéphale ou cerveau antérieur .

2- Le stade à six (o6) vésicules :

Rapidement le rhombencéphale se subdivise en métencéphale et myélencéphale . Le mésencéphale demeure indivis , Et le prosencéphale donne le diencéphale et les deux vésicules télencéphaliques

3- Evolution des vésicules télencéphaliques

Chaque vésicule présente :

- une cavité , c'est le ventricule latéral .
- un plancher , c'est le ganglion basal ou corps strié .
- et une voûte ou pallium .

Le pallium s'épaissit et subit un modelage qui résulte de l'apparition de scissures qui le découpe en lobes et de sillons qui le divise en circonvolutions

V- Anatomie microscopique :

a – Méthodes d'étude :

L'écorce cérébrale peut être étudiée

----» soit en mettant en évidence les cytones des neurones par les méthodes de Golgi ou de Nissl ou (d'Ehrlich) on parle de techniques de cyto-architectonie .

----» soit en révélant la topographie des fibres nerveuses par la méthode de Weigert on parle de technique de myélo-architectonie .

Nous prenons pour type d'étude l'iso-cortex homotypique :

1- Cyto architectonie :

De la surface à la profondeur ,on retrouve :

1- La couche I , couche moléculaire ou plexiforme (1/10) , parcourue par de nombreux prolongements dendritiques et axoniques des couches sous jacentes .

Les cellules : on y trouve des cellules horizontales de type unipolaire , bipolaire et triangulaire.

2- La couche II , ou couche granulaire externe (1/10), relativement pauvre en fibres ,comprend des cellules granulaires et les petites cellules pyramidales .

3- La couche III , ou couche des cellules pyramidales (3/10) externes , c'est la couche la plus épaisse , on y trouve des cellules pyramidales : des petites , des moyennes et des grandes .

4- La couche IV , couche granulaire interne (1/10) , riche en cellules qui sont des cellules aranéiformes et des cellules de Martinotti .

5- La couche V , couche des cellules pyramidales internes ou couche ganglionnaire, (2/10) ,c'est la couche des grandes cellules pyramidales appelées cellules de Betz .

6- La couche VI , couche polymorphe (2/10) , les cellules sont nombreuses et représentées par les cellules fusiformes .

2- Myélo architectonie
On distingue diverses sortes de fibres dans l'iso cortex homotypique , les unes sont parallèles à la surface de l'écorce , on parle de fibres tangentielles , les autres sont perpendiculaires aux précédentes , on parle de fibres radiaires.

L' isocortex homotypique

LES DIFFERENTES COUCHES	LES TYPES CELLULAIRES	LES FIBRES TANGENTIELLES
I- Couche plexiforme	Pauvre en cellules	Plexus tangentiel d'Exner
II- couche granulaire externe	cellules granulaires et petites cellules pyramidales	la Lamina dysfibrosa (pauvre en fibre)
III- pyramidale externe	Petites et grandes cellules pyramidales	La strie de KAES BETCHEREW (externe)
IV – granulaire interne	Cellules aranéiformes et c. de Martinotti .	La strie externe de BAILLARGER
V- la c. des cellules pyramidales	Grandes cellules pyramidales	La strie interne de BAILLARGER (moyenne)
VI – la c. polymorphe	Cellules fusiformes	la Lame infra-striée

Pour les fibres radiaires , on distingue trois types :
- Les fibres médio-radiaires : atteignant généralement la 3ème couche de l'isocortex .
- Les fibres supra-radiaires : plus étendues vers la surface corticale .
- Les fibres infra-radiaires : ne dépassant pas la 4ème couche .

3- LES NEURONES : LA CELLULE PYRAMIDALE
Elle présente un cytone , un axone et des dendrites .
- Le cytone : en forme de pyramide avec une base élargie regardant la substance blanche et un sommet dirigé vers la surface corticale .
- Les dendrites : présentent un gros tronc dendritique apical long qui se termine en un abondant panache cytoplasmique et des prolongements basilaires et latéraux .
- L'axone : nait de la base du cytone par un cône d'émergence , suit un trajet descendant vers la substance blanche cérébrale .

Les cellules nevrogliques :
- Les astrocytes protoplasmiques et fibreux . - Les oligodendrocytes . - Les microgliocytes .

CONCLUSION

La stratification du cortex cérébral n'est pas seulement un agencement morphologique , elle traduit en effet une spécialisation fonctionnelle .

Schématiquement on peut dire que :

- Les couches II et IV du cortex homotypique correspondent à des étages de de réceptions .
- Les couches III et V à des étages d'émission.
- La couche I est le siège de neurones assurant des connexion de de voisinage .
- La couche VI est le siège de neurones assurant des relations soit entre les 02 hémisphères cérébraux soit entre 02 circonvolutions voisines

Source : Dr. ZOUBIR Dr. BELLOUCHRANI